



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA**

**“PREVALENCIA DE LAS DEFORMIDADES ÓSEAS Y ESTRUCTURALES
EN PACIENTES CON PIE DIABÉTICO QUE ACUDEN AL ÁREA DE
CONSULTA EXTERNA DE TRAUMATOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL
VICENTE CORRAL MOSCOSO, CUENCA-ECUADOR 2015”**

TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE MÉDICA

AUTORAS:

KARINA NOEMÍ CONTRERAS GARCÍA.

LIDIA ALEJANDRA PAZÁN MORALES.

DIRECTOR:

DR. JUAN DIEGO MORA TOLA.

ASESORA:

DRA. LORENA ELIZABETH MOSQUERA VALLEJO.

CUENCA - ECUADOR

2016



RESUMEN

Objetivo general: Establecer la prevalencia de las deformidades óseas y estructurales en pacientes con pie diabético que acudieron al área de consulta externa de Traumatología del Hospital Regional Vicente Corral Moscoso durante el período de tres meses.

Metodología: Estudio descriptivo llevado a cabo en 100 pacientes con pie diabético que acudieron a la consulta externa de Traumatología durante tres meses. El método de investigación fue la observación directa; las técnicas comprendieron entrevista, evaluación mediante plantoscopia y valoración radiográfica, los instrumentos usados fueron los formularios, los datos tras su validación fueron ingresados en una base en el programa SPSS V15; mediante el cual se realizó el análisis usando tablas simples con porcentajes y frecuencias relativas.

Resultados: La media de edad fue de 64,09 años con el 84% de la población de sexo femenino; el cuadro clínico se caracterizó por presencia de callosidades 62%; metatarsalgia 57%; talalgia 48% y dolor en bunion de 21%. Tomando en consideración los parámetros radiográficos se diagnosticó hallux valgus 71%; deformidades de los dedos en garra 56%; pie plano 34%; dedos en martillo 31%; juanetillo de sastre 30%; hallux rigidus 16% y pie cavo 13%. La valoración mediante el uso de plantoscopia reveló 39% de pacientes pie plano y el 17% pie cavo.

Conclusión: La prevalencia de deformidades óseas y estructurales fue elevada lo que aumenta la probabilidad de desarrollar úlceras.

PALABRAS CLAVE: PIE DIABETICO, DEFORMIDADES DEL PIE, HALLUX VALGUS, HALLUX RIGIDUS, PIE PLANO, PIE CAVO, DEFORMIDADES DE LOS DEDOS.



ABSTRACT

General Objective: To establish the prevalence of bone and structural deformities in patients with diabetic foot attending the outpatient area of Traumatology at the Vicente Corral Moscoso Regional Hospital during a period of three months.

Methodology: Descriptive study done in 100 diabetic foot patients who attended the outpatient clinic of Traumatology for a period of three months. The method of research was direct observation; techniques included interviews, evaluation by plantoscopia and radiographic evaluation, the instruments used were forms, data after validation was entered into a database in V15 of SPSS program; whereby analysis was done using simple tables with percentages and relative frequencies.

Results: The average age was 64,09 years with 84% of the female population; the condition is characterized by the presence of calluses with 62%; metatarsalgia (metatarsal pain) 57%; heel pain 48% and bunion pain 21%. Taking in consideration the radiological parameters 71% was diagnosed with hallux valgus; 56% with toe deformities claw; 34% flatfoot; 31% hammertoes; 30% Tailor bunionette; 16% hallux rigidus and 13% with arched feet. The evaluation by plantoscopia revealed 39% of flatfoot patients and 17% with arched feet.

Conclusion: The prevalence of bone and structural deformities was high which increases the likelihood of developing ulcers.

KEYWORDS: DIABETIC FOOT, FOOT DEFORMITIES, HALLUX VALGUS, HALLUX RIGIDUS, FLATFOOT, ARCHED FEET, TOE DEFORMITIES.



ÍNDICE DE CONTENIDOS

Contenido	
RESUMEN.....	2
ABSTRACT	3
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	4
Cláusula de derechos del autor.....	6
Cláusula de responsabilidad.....	8
AGRADECIMIENTO	10
DEDICATORIA	11
CAPITULO I	12
1.1 INTRODUCCIÓN	12
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
1.3 JUSTIFICACIÓN	14
CAPITULO II	16
2. FUNDAMENTO TEÓRICO	16
2.1 Definición.....	16
2.2 Epidemiología.....	16
2.3 Deformidades del pie.....	16
CAPÍTULO III.....	28
3. OBJETIVOS	28
3.1 Objetivo general.....	28
3.2 Objetivos específicos	28
CAPITULO IV	29
4. DISEÑO METODOLÓGICO.....	29
4.1 Tipo de estudio.....	29
4.2 Área de Estudio:	29
4.3 Universo y muestra:.....	29
4.4 Criterios de inclusión y exclusión:	29
4.5 Variables	29
4.6 Métodos técnicas e instrumentos	30
4.7 Plan de tabulación y análisis.....	31
4.8 Aspectos éticos.....	31



CAPITULO V	32
5. Resultados	32
5.1 Cumplimiento del estudio	32
CAPÍTULO VI	45
6. DISCUSIÓN	45
CAPÍTULO VII	48
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	48
7.1 CONCLUSIONES	48
7.2 RECOMENDACIONES	48
CAPITULO VIII	50
8. Referencias bibliográficas	50
CAPITULO IX	55
9. ANEXOS	55



Cláusula de derechos del autor

Yo, Karina Noemí Contreras García, autora de la tesis “PREVALENCIA DE LAS DEFORMIDADES ÓSEAS Y ESTRUCTURALES EN PACIENTES CON PIE DIABÉTICO QUE ACUDAN AL ÁREA DE CONSULTA EXTERNA DE TRAUMATOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, CUENCA-ECUADOR 2015”, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Médico General. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autora.

Cuenca, 7 de junio de 2016

Karina Noemí Contreras García

C.I: 0105531339



Cláusula de derechos del autor

Yo, Lidia Alejandra Pazán Morales, autora de la tesis “PREVALENCIA DE LAS DEFORMIDADES ÓSEAS Y ESTRUCTURALES EN PACIENTES CON PIE DIABÉTICO QUE ACUDAN AL ÁREA DE CONSULTA EXTERNA DE TRAUMATOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, CUENCA-ECUADOR 2015”, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Médico General. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autora.

Cuenca, 7 de Junio de 2016

Lidia Alejandra Pazán Morales

C.I.:0105909659



Cláusula de responsabilidad

Yo, Karina Noemí Contreras García, autora de la tesis “PREVALENCIA DE LAS DEFORMIDADES ÓSEAS Y ESTRUCTURALES EN PACIENTES CON PIE DIABÉTICO QUE ACUDAN AL ÁREA DE CONSULTA EXTERNA DE TRAUMATOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, CUENCA-ECUADOR 2015”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 7 de Junio de 2016

Karina Noemí Contreras García

C.I: 0105531339



Cláusula de responsabilidad

Yo, Lidia Alejandra Pazán Morales, autora de la tesis “PREVALENCIA DE LAS DEFORMIDADES ÓSEAS Y ESTRUCTURALES EN PACIENTES CON PIE DIABÉTICO QUE ACUDAN AL ÁREA DE CONSULTA EXTERNA DE TRAUMATOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, CUENCA-ECUADOR 2015”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 7 de Junio de 2016

Lidia Alejandra Pazán Morales

C.I:0105909659



AGRADECIMIENTO

Nuestro más sincero agradecimiento al lugar que nos acogió durante 6 años, nuestro segundo hogar, donde se nos brindó la mejor preparación académica, la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca. A todas sus autoridades, profesores, personal administrativo y de manera especial al Dr. Juan Diego Mora Tola, director de la presente tesis y a la Dra. Lorena Elizabeth Mosquera Vallejo asesora de la misma, ya que gracias a su apoyo total y entrega desinteresada nos han acompañado y guiado para llevar cabo este trabajo de investigación.

A las autoridades y profesionales del Hospital Vicente Corral Moscoso, al departamento de Docencia e Imagenología, al Dr. Edgar Vanegas, Endocrinólogo de dicha entidad, gracias por todas las facilidades brindadas.

A todos los pacientes, ya que sin su colaboración e interés este estudio no se hubiese ejecutado.



DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mis padres Jaime y Esther fuente de apoyo incondicional e inspiración, por su amor y paciencia, por sus consejos, enseñanzas y tenacidad por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, ya que sin ellos no hubiese conseguido nunca lo que ahora soy, incentivando cada día más mi vocación por la medicina ha sido un privilegio ser su hija.

A mi hermana Mery por su apoyo incondicional en todo momento, a todos mis familiares quienes me han acompañado durante todo este tiempo para lograr este sueño tan anhelado y a todas aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

KARINA NOEMÍ

Con cariño y amor dedico esta manifestación de esfuerzo a las personas que estuvieron siempre ahí apoyándome en todo momento para que pueda lograr mis sueños: mis padres Patricio y Eulalia, que han sido un pilar fundamental en mi formación, que con su paciencia, comprensión y amor que me brindan día a día me han dado la fortaleza necesaria para seguir adelante alcanzando nuevos logros en mi carrera universitaria, gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí; a mi hermana Patricia, que siempre ha estado junto a mi brindándome su apoyo incondicional en buenos y malos momentos, que este logro sea una motivación más para ella.

ALEJANDRA



CAPITULO I

1.1 INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus tipo II según la Organización Mundial de la Salud posee una prevalencia global del 9% en la población adulta de más de 18 años; considerándose una de las principales causas de morbilidad y mortalidad con una frecuencia de esta última de 1,2 millones (como resultado de muerte directamente relacionado con la enfermedad); otro dato preocupante es que las complicaciones de esta patología y por ende la mortalidad es mayor en los países en vías de desarrollo (el 80%) que comparten bajos ingresos económicos de sus poblaciones y calidad de los sistemas de salud deficientes (1).

En nuestro país, al año 2013 se estimó que la prevalencia de Diabetes Mellitus tipo II variaba entre el 4,1% hasta un 5%; con una incidencia anual de 115,19 casos por cada 100 000 habitantes; el INEC en la encuesta ENSANUT estimó que la prevalencia de diabetes varía según edad siendo la más alta en los pacientes de entre 50-59 años con el 10,3%; seguida de los pacientes entre 40-49 años con el 5,4%; con un total nacional de 2,7% (2,3).

Una de las complicaciones de esta enfermedad es el pie diabético, que en algunos casos como el de la úlcera plantar se relaciona directamente con la presencia de deformidades óseas y estructurales. Al igual que las alteraciones biomecánicas del pie, la limitación del movimiento articular puede ocasionar alteración a nivel nervioso (neuropatía diabética), generando una serie de malestar y disfunción en el paciente que en definitiva aumenta el número de consultas médicas, aumenta el número de ingresos hospitalarios y menoscaba la calidad de vida (4,5,6).

La prevalencia de pie diabético también varía de población en población, a nivel del Hospital Vicente Corral Moscoso en el año 2011, en un estudio con una población de 370 pacientes ingresados en el servicio de Medicina Interna el 16,5% (61 casos) fueron por pie diabético, resaltando que esta complicación es frecuente en nuestro medio (7).



Basándonos en lo que se ha mencionado, es evidente que la diabetes y sus complicaciones (específicamente el pie diabético) es frecuente en nuestro medio, por lo que la prevención juega un papel importante, se han hecho avances en prevención de la enfermedad mediante intervenciones de varios tipos como las nutricionales, ejercicios físicos, etc.; sin embargo no se ha avanzado en la prevención de ulceraciones. Este estudio aborda la detección de deformidades óseas y estructurales del pie en pacientes diabéticos como primer paso para posteriores intervenciones en este sentido, un diagnóstico temprano limitaría el daño posterior en el pie del paciente diabético.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El pie diabético constituye la complicación más frecuente de la diabetes, ocasionando gasto público considerable, solamente en América Latina se destinan no menos de 54,5 billones de dólares para el manejo de la diabetes y de las complicaciones (siendo obviamente la mayoría para el abordaje del pie diabético); específicamente los costos de manejo de la úlcera son aproximadamente de hasta 60 000 dólares anuales por cada paciente (5,8,9).

Uno de los principales factores en la producción de úlceras plantares es el aumento de presión en las zonas de apoyo del pie debido a la presencia de deformidades óseas, uso de calzado inadecuado y mala posición, que junto a la neuropatía y microangiopatía representan factores de riesgo sustanciales para la amputación (10,11).

Un estudio realizado en QUITO en el centro de salud N°4 en el año 2013 describe que se encontró en los pacientes diabéticos deformidad de los dedos (martillo, garra y callosidades) en un 55% (9).

En países en vías de desarrollo las úlceras plantares por un tratamiento inadecuado son la primera causa de complicaciones en el pie diabético; por lo que en los últimos tiempos se ha implementado la cirugía profiláctica de las deformidades óseas del pie como una nueva terapia de prevención. La cirugía de las deformidades óseas de los pies en diabéticos ha aumentado considerablemente en los últimos años sobre todo en Estados Unidos y Europa,



y aunque estas intervenciones no están exentas de riesgos, los resultados son alentadores cuando los pacientes son evaluados de manera correcta (12,13).

Es de vital importancia que se tomen medidas preventivas y terapéuticas oportunas con los pacientes diabéticos que presentan alteraciones biomecánicas en los pies, mediante la valoración clínica, plantoscópica y radiográfica, las cuales permiten identificar las zonas sometidas a presiones excesivas en los puntos de apoyo del pie que conllevan a la ulceración.

1.3 JUSTIFICACIÓN

Mediante este estudio se pretendió determinar la prevalencia de las deformidades óseas y estructurales que están presentes en los pacientes con pie diabético que acudan a la consulta externa del área de Traumatología del Hospital Regional Vicente Corral Moscoso, las que están íntimamente relacionadas con la aparición de dolor tipo talalgia, metatarsalgia y posterior formación de úlceras, infecciones y el aumento de amputaciones no traumáticas en nuestro medio, no solo porque el gasto que se genera que es alto sino que al conocer que éste es un factor de riesgo predominante se podrá actuar de manera oportuna y eficaz mejorando la calidad de vida del paciente y su familia.

La utilidad del presente estudio es que al conocer e identificar las deformidades óseas y estructurales del pie de manera temprana se podrá actuar oportunamente con las mejores recomendaciones ortopédicas ya sea con un manejo conservador o quirúrgico para prevenir las complicaciones asociadas.

El estudio brinda datos sobre la frecuencia de deformidades óseas y estructurales en pacientes con pie diabético, de esta manera se conoce el riesgo en el cual los pacientes se hallan para el desarrollo de complicaciones como la úlcera, el estudio se justifica desde esta perspectiva al no haberse llevado a cabo estudios similares anteriormente, lo que ha creado un vacío en el conocimiento sobre este tema en la comunidad médica de la región.

El aporte de este estudio sin duda alguna es establecer un precursor que ayude a reducir las complicaciones del pie diabético, ya que una atención preventiva adecuada y una buena organización sanitaria reducirían su incidencia, lo que

Karina Noemí Contreras García
Lidia Alejandra Pazán Morales



nos permitirá contribuir de manera significativa al establecimiento de nuevas estrategias tanto preventivas como terapéuticas, mediante una evaluación multidisciplinaria integral, temprana y oportuna que nos permita el reconocimiento y actuación precoz sobre estas deformidades óseas y estructurales que llevan a la formación de úlceras en los pacientes diabéticos.

Los beneficiarios de este estudio son los pacientes diabéticos y el Sistema Nacional de Salud Pública al reducir las complicaciones y directamente los costos de su tratamiento optimizando así los recursos.



CAPITULO II

2. FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1 Definición

Según la Organización Mundial de la Salud el pie diabético es *“la infección, ulceración y destrucción de tejidos profundos de la extremidad inferior, asociados con alteraciones neurológicas y diversos grados de enfermedad vascular periférica”*; hoy en día se considera un síndrome clínico y una importante complicación de la diabetes (14).

2.2 Epidemiología

La prevalencia de pie diabético se estima entre el 1,3% al 4,8% a nivel mundial, el 15% de los diabéticos desarrollará una úlcera en el pie a lo largo de su vida que puede infectarse y llevar a la amputación (6,15,16).

La incidencia de úlceras en la población afectada por pie diabético se ubica en un 25% a nivel mundial, un aumento importante respecto del 2003 donde era del 15%; anualmente un aproximado de 4 000 000 de pacientes diabéticos tienden a desarrollar procesos ulcerosos, una de las consecuencias de esta situación es que estas ulceraciones en el 85% de los casos anteceden una amputación con el evidente efecto a la población en su salud y su independencia física (4).

2.3 Deformidades del pie

2.3.1 Definición

Son alteraciones en la anatomía del pie como consecuencia de cambios en las partes blandas con contracturas generadas por cambios tróficos musculares, capsulares y ligamentarios que conllevan a deformidades óseas que cambian la biomecánica del pie modificando la carga y sus puntos de apoyo plantar, generando zonas de alta presión predisponiendo a la formación de úlceras (12, 17).

“La deformidad ósea y estructural del pie comprende irregularidades o anomalías que producen variaciones de la estática con modificación de los puntos de apoyo por atrofia muscular o defecto del crecimiento” (17).



2.3.2 Fisiopatología

La alteración en la biomecánica del pie da lugar a una deformidad no estructurada reversible, a medida que progresa se producen acortamientos musculares, distensión de ligamentos y de las cápsulas, generando pérdida de la función de sostén, atrofia y desbalance muscular; perdiéndose la arquitectura normal del pie con cambios en los puntos de apoyo e hiperqueratosis, que a largo plazo ocasionan deformidad irreductible o pie rígido (4).

Si bien la neuropatía periférica y la microangiopatía son factores predominantes en la ulceración del pie, siempre debe existir un factor mecánico presente por zonas de mayor presión. Las alteraciones en los nervios motores, originan atrofia de los músculos intrínsecos del pie, dando lugar a deformidades; las alteraciones de los nervios sensitivos provocan disminución de la percepción del dolor, temperatura y vibración, en consecuencia los diabéticos pierden de forma total o parcial la función protectora ante traumatismos mínimos (18).

Los defectos estructurales del pie producen fuerzas lesivas de compresión, cizallamiento y tracción en los tejidos por los movimientos compensatorios que ejerce el paciente, aumentando la presión plantar y originando daño en estructuras profundas como: fascia plantar, cápsula articular y estructuras óseas (19).

Las callosidades son un indicador fiable de ulceración en un pie de riesgo reflejando la existencia de una alteración biomecánica de base; se originan por una presión mantenida ya sea por uso de calzado inadecuado, ajustado o bien por anomalías estáticas o dinámicas (19).

“La callosidad puede aumentar hasta 10 veces la presión en el área en la que esta se encuentra” (19).

2.4 Principales deformidades

Para llegar a su diagnóstico debemos realizar las siguientes estrategias:



- Exploración física: Se evalúa la marcha, el calzado en busca de patrones de desgaste, aspecto de la piel como: hiperqueratosis, atrofia de tejido celular subcutáneo, palpación de prominencias y puntos dolorosos (6,20).
- Radiografías: Mediante proyecciones dorsoplantar y lateral de pie con apoyo (25).
- Plantoscopia: Estudia los patrones de la pisada y demuestra la distribución del peso corporal, las zonas con mayor presión del pie; se valoran tres sectores: antepié o metatarsal, mediopié y retropié o talón (4,17).

2.4.1 Hallux valgus

Según Rodríguez y colaboradores *“es la desviación lateral del hallux y se acompaña de complejas alteraciones que incluyen la aparición del bunion, desviación en varo del primer metatarsiano, pronación del hallux, subluxación de los sesamoideos y de la articulación metatarsofalángica”* (21).

Siendo una entidad clínica que no solamente afecta la estética del paciente, sino que también genera malestar, ya que el principal síntoma es el dolor en el primer rayo, además de claudicación y la presencia de una lesión hiperqueratósica plantar y en la zona del bunion; en casos extremos hay una pronación del dedo y se asocia a un segundo dedo en garra por el valgo severo (17).

Es una de las patologías más comunes del pie, afecta alrededor del 2% al 4% de la población general, siendo el grupo femenino el más afectado en un 90% asociado al uso de calzado de punta estrecha y tacón alto (22).

Exploración clínica: En la marcha el paciente tiene dificultad para el despegue con el primer dedo. A la inspección se observa el bunion en la primera articulación metatarsofalángica, el cual puede ser doloroso a la palpación o puede presentar una callosidad por aumento de la fricción con el calzado. La deformidad puede ser flexible o rígida y generar dolor en los arcos de movilidad de la articulación metatarsofalángica (23).

Figura 1: Hallux valgus bilateral.



Fuente: Registro de la investigación, 2015.

Exploración radiográfica: Mediante radiografías dorsoplantar y lateral del pie con apoyo; se miden los siguientes ángulos: metatarsofalángico con valor normal hasta 10 grados y el intermetatarsiano hasta 15 grados (24).

Figura 2: Valoración radiográfica del hallux valgus.



Fuente: Registro de la investigación, 2015.

2.4.2 Hallux rigidus

Se define como la *“falta de flexibilidad de la articulación del primer dedo, que imposibilita la dorsiflexión, y con ello obstaculiza el despegue uniforme del pie durante la marcha”* (15).

Es la segunda deformidad más frecuente; la incidencia es de 1 por cada 45 individuos de más de 50 años. Comprende una fibrosis periarticular de la primera articulación, generando la formación de un juanete dorsal o diferentes grados de artrosis, limitando el movimiento lo que provoca dolor e impotencia funcional, dando lugar a fuerzas verticales de carga que provocan úlceras en la cabeza del primer metatarsiano y pulpejo del dedo gordo (22,25).

Exploración clínica: Dolor dorsal y limitación funcional a la dorsiflexión de la articulación metatarsofalángica del primer dedo, así como la presencia de una prominencia ósea dorsal sobre esta articulación (19).

Figura 4: Hallux rigidus. Callosidad dorsal y plantar.



Fuente: Coeur d'Alene Foot & Ankle Clinic. Hallux rigidus. Patient education. 2013 (26)

Exploración radiográfica y plantoscópica: Radiográficamente se aprecia distintos grados de artrosis metatarsofalángica y un osteofito dorsal sobre la

cabeza del primer metatarsiano, mediante plantoscopia se evidencia sobrecarga en el primer metatarsiano (19).

Figura 5: Hallux rigidus. Osteofito dorsal y artrosis metatarsofalángica



Fuente: Coeur d'Alene Foot & Ankle Clinic. Hallux rigidus. Patient education. 2013 (26)

2.4.3 Pie cavo

Según Espinoza y colaboradores el pie cavo hace referencia a la deformidad a nivel del pie en la cual se presenta una acentuación elevada de la bóveda plantar además de una desviación de la región del retropié en varo o en valgo pudiendo ser de origen neurológico o por enfermedades osteoarticulares (27).

No da sintomatología temprana, es por esto que se suele diagnosticar en etapa avanzada donde existe alteración en la marcha, la cual esta invertida originando desgaste del zapato anterior, callosidades en los dedos por el roce con el calzado, inestabilidad del tobillo, talalgia, metatarsalgia (18).

Exploración clínica y plantoscópica: Se evidencia la presencia de callosidades en la región de soporte metatarsal, a la palpación existe dolor plantar en las cabezas de los metatarsianos y en el talón; la plantoscopia revela el aumento del arco plantar además de zonas de presión aumentada en la región metatarsal y en el retropié (18).

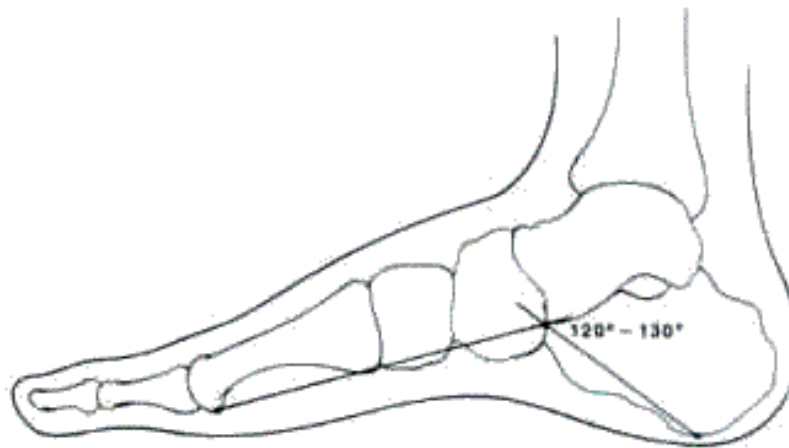
Figura 6: Pie cavo.



Fuente: Domínguez M. Corrección de pie equino cavo varo de adulto con fijador externo taylor spatial frame (TSF). Visor web de casos clínicos de residentes en cirugía ortopédica y traumatología 2010 (28).

Exploración radiográfica: Medimos el ángulo de Costa Bartani el mismo que para esta deformidad tiene un valor menor a 120 grados.

Figura 7: Ángulo Costa Bartani Interno, valor normal 120-130 grados.



Ángulo de Moreau-Costa-Bartani.

Fuente: Asociación Zamorana de Traumatología y Cirugía Ortopédica. AZACOT. Patología de los pies. Pie plano. 2012 (29).

Clasificación podoscópica según Viladot del pie cavo

- **Primer grado:** ligera disminución de la parte externa de la bóveda plantar (19).
- **Segundo grado:** Desaparece totalmente el apoyo externo del pie, marcándose tan solo la huella correspondiente a los pilares anteriores y posteriores (19).

2.4.4 Pie plano

Es la pérdida del arco longitudinal medial normal del pie relacionado con la insuficiencia del tibial posterior; del 15% al 20% de los adultos presentan algún grado de esta deformidad, con mayor frecuencia se presenta el pie plano anterior que es un síndrome doloroso ubicado en toda la extensión del apoyo metatarsiano del pie; el paciente refiere dolor y alteración de la marcha (15,20).

Exploración clínica y plantoscópica: Clínicamente el paciente presenta pérdida del arco plantar en carga, deformidad del retropié en valgo, dolor a nivel del tendón del músculo tibial posterior por insuficiencia del mismo, dolor a nivel del sitio de inserción de la fascia plantar en el calcáneo. Mediante plantoscopia se valora el hundimiento de la bóveda, sabiendo que mientras *“más marcada la huella plantar más pie plano existe”* (15,20).

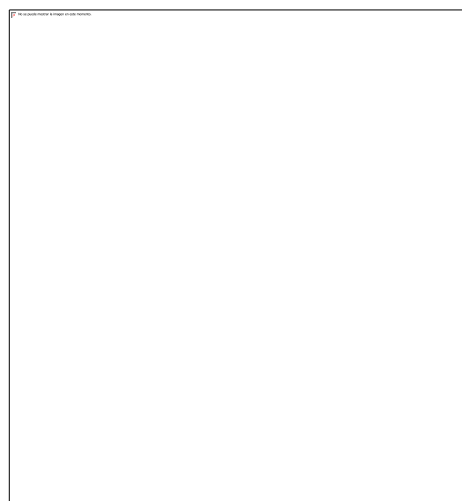
Figura 8: Pie plano. Plantoscopia y clasificación.



Fuente: Alvarado A. Pie plano. Fondo Europeo de Desarrollo Regional. Página institucional. 2015 (30) y Asociación Zamorana de Traumatología y Cirugía Ortopédica. AZACOT. Patología de los pies. Pie plano. 2012 (29).

Exploración radiográfica: La radiografía lateral valora muy bien el grado del hundimiento, al permitir calcular el ángulo de Costa Bartani siendo mayor a 130 grados para esta deformidad (18,19).

Figura 9: Radiografía pie plano.



Fuente: Pardo M, Domínguez R, Merino X, et al. Manejo clínico y radiológico del pie plano adquirido en el adulto. Sociedad Española de Radiología Médica. SERAM. 2014 (31).

Clasificación podoscópica según Viladot de pie plano

- **Primer grado:** Existe ampliación del apoyo externo de la bóveda plantar.
- **Segundo grado:** Hay un contacto del borde interno del pie.
- **Tercer grado:** Desaparece completamente la bóveda plantar.
- **Cuarto grado:** Corresponde al pie en balancín, es mayor el apoyo de la bóveda que el apoyo anterior y posterior del pie (19).

2.4.5 Juanetillo de sastre

Según Piqué se le llama también quinto dedo en varo (32).

Se trata de una prominencia dolorosa de la eminencia lateral de la cabeza del quinto metatarsiano debido a la desviación en varo del quinto dedo, el roce de esta prominencia con el calzado ajustado conlleva a la aparición de una hiperqueratosis con la consecuente ulceración; el paciente se queja de dolor y de irritación, además se observa una bolsa serosa inflamada (15).

Exploración clínica: A la inspección se observa la prominencia en la quinta articulación metatarsofalángica, la cual puede ser dolorosa a la palpación o puede presentar una callosidad por aumento de la fricción con el calzado (15).

Figura 10: Juanetillo de sastre



Fuente: Registro de la investigación, 2015.

Exploración radiográfica: Se valora el ángulo metatarsofalángico del quinto dedo, permitiendo calcular la magnitud de la desviación medial en relación con el eje longitudinal de la diáfisis del quinto metatarsiano (15).

“Nestor, Cols y Coughlin publican que en los pies con una deformidad del quinto dedo en varo el ángulo del quinto metatarsiano tiene una media de 16 grados” (15).

Para esta deformidad el ángulo debe ser mayor a quince grados.

2.4.6 Dedos en garra

Estévez y colaboradores mencionan que es una deformidad muy frecuente en los dedos de los pacientes diabéticos, caracterizándose por una hiperextensión de la articulación metatarsofalángica con flexión de la interfalángica proximal e interfalángica distal, con tendencia a la rigidez temprana y callosidades debajo de la cabeza de los metatarsianos, observándose más frecuentemente en la población de la cuarta década de la vida, con una frecuencia entre el 32% y 46% en pacientes diabéticos (15, 18).

Figura 11: Dedos en garra



Fuente: Registro de la investigación, 2015.

2.4.7 Dedos en martillo

Se caracteriza por una hiperextensión de la articulación metatarsofalángica con hiperflexión de la interfalángica proximal e hiperextensión de la interfalángica distal (18).

“Un estudio realizado en Tanzania para identificar factores de riesgo de pie diabético halló que el 2 % de estas personas tenían dedos en martillo.” (19).

Figura 12: Dedos en martillo



Fuente: García R. Traumatología y Cirugía Ortopédica. Dedo martillo. 2015.

Exploración clínica dedos en garra y martillo: En las deformidades de los dedos debemos observar la presencia de callosidades en la región plantar, metatarsiana, así como en el dorso de los dedos. Se debe valorar si la deformidad es flexible o rígida (19).

Exploración radiográfica y plantoscópica: En la radiografía lateral se observan las deformidades en extensión o flexión (metatarsofalángicas o interfalángicas), en algunos casos se aprecian subluxaciones. Por plantoscopia se evidencia aumento en la zona de descarga plantar metatarsiana y falta de apoyo del pulpejo de los dedos afectados (19).



CAPÍTULO III

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Establecer la prevalencia de las deformidades óseas y estructurales en pacientes con pie diabético que acudieron al área de consulta externa de Traumatología del Hospital Regional Vicente Corral Moscoso durante el periodo de 3 meses.

3.2 Objetivos específicos

1. Caracterizar la población según edad, sexo, cuadro clínico y valoración ortopédica previa de los pacientes.
2. Establecer la frecuencia de deformidades óseas y estructurales según estudio radiográfico.
3. Conocer la frecuencia de deformidades óseas y estructurales según valoración plantoscópica.
4. Identificar las deformidades óseas y estructurales según edad y sexo.



CAPITULO IV

4. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1 Tipo de estudio

Se trató de un estudio de tipo descriptivo.

4.2 Área de Estudio:

Este estudio se llevó a cabo en el área de consulta externa de Traumatología del Hospital Regional Vicente Corral Moscoso.

4.3 Universo:

La población diana a estudiar fue todos los pacientes con pie diabético que acudieron a la consulta externa de Endocrinología y que luego fueron canalizados a la consulta externa de Traumatología durante tres meses.

4.4 Criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de inclusión:

- Pacientes mayores de 30 años con pie diabético.
- Pacientes que disponían de radiografías dorsoplantar y lateral de pies con apoyo.
- Pacientes que aceptaron participar en el estudio y firmaron el consentimiento informado.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con úlceras por presión en pies.
- Pacientes amputados (pie o alguno de los dedos).

4.5 Variables

- Edad
- Sexo
- Tipo de deformidad de pie
- Zonas de presión en plantoscopia
- Cuadro clínico

Karina Noemí Contreras García
Lidia Alejandra Pazán Morales



- Valoración ortopédica previa

4.5.1 Operacionalización de variables (Ver anexo 9.3)

4.6 Métodos técnicas e instrumentos

Método: El método de investigación fue mediante observación directa.

Técnicas:

- Entrevista con el paciente: se le consultó sobre la sintomatología como presencia de callosidades, dolor en el pie (talalgia, metatarsalgia, dolor en bunion).
- Examen físico: en búsqueda de hiperqueratosis o callosidades y de las deformidades.
- Plantoscopia: se realizó en un plantoscopio convencional con espejo en donde se registraron los sitios de mayor carga y se definió la configuración del arco plantar en búsqueda de pie plano o pie cavo.
- Mediciones radiográficas y hallazgos: Se midieron los siguientes ángulos
 - Costa Bartani (valor normal 120 -130 grados).
 - Ángulo metatarsofalángico del hallux (valor normal 10 grados).
 - Ángulo Intermetatarsiano del hallux (valor normal 15 grados).
 - Ángulo metatarsofalángico del quinto dedo (valor normal 15 grados).
 - Presencia de artrosis interfalángica del hallux en hallux rigidus u osteofito dorsal del primer metatarsiano.

Instrumento: Mediante la aplicación de un formulario (ANEXO N°1) para la recolección de datos; previo a la obtención del consentimiento informado en donde se da a conocer al paciente la temática del estudio y se pide formalmente su permiso para el uso de los datos (ANEXO N°2). Para la valoración radiográfica se utilizó un goniómetro para la medición de ángulos.



4.7 Plan de tabulación y análisis

Para la tabulación de los datos se usó el paquete estadístico SPSS versión 15,0 en español y Microsoft Excel para realizar gráficos según el tipo de variable, las medidas estadísticas a utilizar fueron: frecuencia, porcentaje, y media, los datos obtenidos fueron presentados en tablas de acuerdo a los objetivos planteados y el análisis correspondiente se realizó mediante estadística descriptiva.

4.8 Aspectos éticos

Se rigieron las normativas vigentes de ética nacionales del Ministerio de Salud, e internacionales como la Declaración de Helsinki, revisada en Brasil, Octubre 2013; las características del estudio no representó riesgo alguno para la integridad de los investigados respetando así los principios básicos de la investigación en humanos, los datos obtenidos fueron manejados con absoluta confidencialidad y fueron utilizados únicamente para el presente estudio, además de ser facilitados a quien sea conveniente para su verificación, previo al registro de la información, para la participación de los pacientes, se solicitó el consentimiento informado ANEXO 2 para dar a conocer los objetivos y procedimientos a seguir en el curso de la investigación; así mismo los resultados del estudio serán documentados en el informe final.

CAPITULO V

5. Resultados

5.1 Cumplimiento del estudio

En total se logró incluir a 100 pacientes en los cuales fue posible realizar la recolección de la información, además de contar con los estudios radiográficos y de plantoscopia; el estudio se cumplió en un 100% con base a la metodología planteada y los resultados se pueden apreciar a continuación.

5.2 ANÁLISIS DE RESULTADOS

5.2.1 Caracterización demográfica

Tabla 1. Distribución de 100 pacientes con pie diabético que acudieron a Consulta Externa de Traumatología del HVCM, según edad y sexo, Cuenca 2015.

Característica		n=100	%=100
Edad de los pacientes	<= 34 años	2	2
	35 - 64 años	51	51
	65 y superior	47	47
Sexo de los pacientes	Femenino	84	84
	Masculino	16	16

\bar{x} : 64,09 años

Desviación estándar: 11,53 años

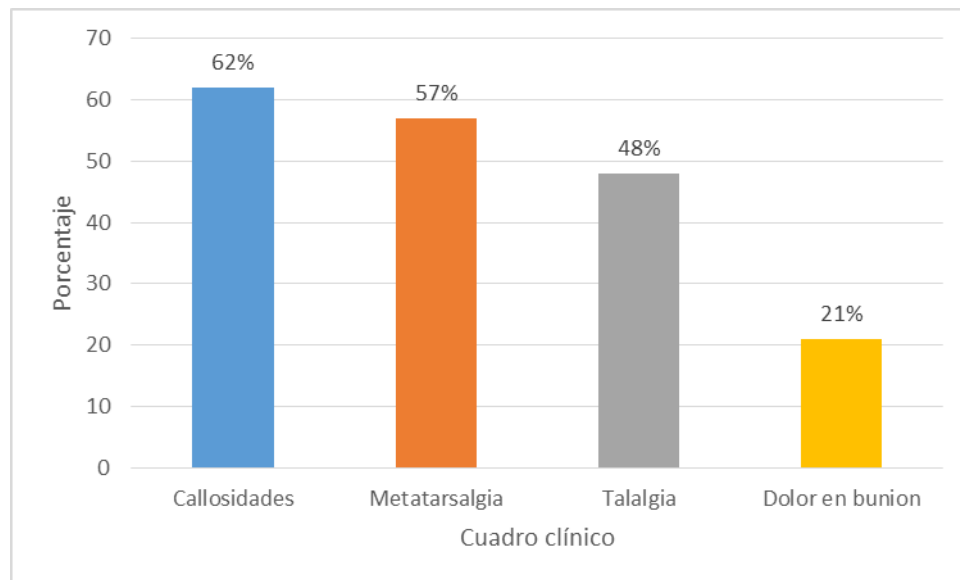
Fuente: Formulario de recolección de la información

Elaborado por: Contreras K, Pazán L.

La tabla 1 indica la distribución de los pacientes según edad y sexo. La edad se agrupó con base a la clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS); el grupo más frecuente fue el de los adultos medios (entre 35-64 años) con el 51%. La media de edad fue 64,09 años; el sexo femenino fue el más preponderante con un 84%.

5.2.2 Cuadro clínico

Gráfico 1. Distribución de 100 pacientes con pie diabético que acudieron a Consulta Externa de Traumatología del HVCN, según cuadro clínico, Cuenca 2015.



Fuente: Datos de tabla 15 (Ver anexos)

Elaborado por: Contreras K, Pazán L.

Los porcentajes no suman el 100% debido a que los pacientes pudieron presentar más de un síntoma. El síntoma más frecuente fue la presencia de callosidades en un 62%; seguido de la metatarsalgia con el 57%, talalgia 48% y dolor en bunion 21%.

5.2.3 Hallazgos radiográficos

5.2.3.1 Valoración de pie plano o cavo según el ángulo de Costa Bartani

Tabla 2. Distribución de 100 pacientes con pie diabético que acudieron a Consulta Externa de Traumatología del HVCM, según frecuencia de pie plano o cavo por valoración radiográfica con el ángulo de Costa Bartani, Cuenca 2015.

Valoración	n=100	%=100
Pie plano	34	34
Pie cavo	13	13
Pie normal	53	53

Fuente: Formulario de recolección de la información
Elaborado por: Contreras K, Pazán L.

La valoración radiográfica según el ángulo de Bartani demostró que el 34% de la población estudiada tenía pie plano, mientras que el 13% presentó pie cavo y en el 53% de los casos el pie fue normal a esta medición.

5.2.3.2 Hallux valgus

Tabla 3. Distribución de 100 pacientes con pie diabético que acudieron a Consulta Externa de Traumatología del HVCM, según frecuencia de Hallux valgus, Cuenca 2015.

Valoración		n=100	%=100
Hallux valgus	Si	71	71
	No	29	29

Fuente: Formulario de recolección de la información
Elaborado por: Contreras K, Pazán L.

Tras la valoración de los ángulos metatarsofalángico e intermetatarsal de ambos pies se determinó que existió hallux valgus en el 71% de los pacientes diabéticos.

5.2.3.3 Hallux rigidus

Tabla 4. Distribución de 100 pacientes con pie diabético que acudieron a Consulta Externa de Traumatología del HVCM, según frecuencia de Hallux rigidus, Cuenca 2015.

Valoración		n=100	%=100
Hallux rigidus	Si	16	16
	No	84	84

Fuente: Formulario de recolección de la información
Elaborado por: Contreras K, Pazán L.

Tras la valoración radiográfica con la evidencia de la exostosis dorsal del primer metatarsiano y la artrosis interfalángica del primer dedo, se encontró que la frecuencia de Hallux Rigidus fue del 16%.

5.2.3.4 Juanetillo de sastre

Tabla 5. Distribución de 100 pacientes con pie diabético que acudieron a Consulta Externa de Traumatología del HVCM, según frecuencia de Juanetillo de sastre, Cuenca 2015.

Valoración		n=100	%=100
Juanetillo de sastre	Si	30	30
	No	70	70

Fuente: Formulario de recolección de la información
Elaborado por: Contreras K, Pazán L.

Tras la valoración del ángulo metatarsofalángico del quinto dedo, se encontró que el Juanetillo de sastre presentó una frecuencia de 30%.



5.2.3.5 Deformidades digitales

Tabla 6. Distribución de 100 pacientes con pie diabético que acudieron a Consulta Externa de Traumatología del HVCM, según frecuencia de deformidades digitales, Cuenca 2015.

Deformidad digital		n=100	%=100
Dedos en Garra			
	Si	56	56
	No	44	44
Dedos en Martillo			
	Si	31	31
	No	69	69

Fuente: Formulario de recolección de la información
Elaborado por: Contreras K, Pazán L.

La frecuencia de deformidad en garra fue de 56%; mientras que la deformidad en martillo tuvo una frecuencia del 31%.

5.2.3.5.1 Dedos afectados por deformidades

Tabla 7. Distribución de 100 pacientes con pie diabético que acudieron a Consulta Externa de Traumatología del HVCN, según dedos afectados por deformidades digitales, Cuenca 2015.

Dedos en garra	Frecuencia	Porcentaje
Primer dedo	1	1
Segundo dedo	38	38
Tercer dedo	27	27
Cuarto dedo	28	28
Quinto dedo	9	9
Dedos en martillo	Frecuencia	Porcentaje
Primer dedo	0	0
Segundo dedo	20	20
Tercer dedo	19	19
Cuarto dedo	7	7
Quinto dedo	5	5

Fuente: Formulario de recolección de la información

Elaborado por: Contreras K, Pazán L.

El segundo dedo fue el más afectado tanto para dedos en garra con el 38% como para dedos en martillo con el 20%.

5.2.4 Resultados de plantoscopia

5.2.4.1 Zonas de presión

Tabla 8. Distribución de 100 pacientes con pie diabético que acudieron a Consulta Externa de Traumatología del HVCN, según resultados de zonas de presión, Cuenca 2015.

Zonas de presión	n=100	%=100
Antepié		
Si	62	62
Normal	38	38
Mediopié		
Si	8	8
Normal	92	92
Retropié		
Si	76	76
Normal	24	24

Fuente: Formulario de recolección de la información

Elaborado por: Contreras K, Pazán L.

Mediante la valoración plantoscópica, se determinó que la zona de mayor presión se localizó en el retropié con un 76%, seguido del antepié con un 62% y del mediopié con un 8%.

5.2.4.2 Huella plantar

Tabla 9. Distribución de 100 pacientes con pie diabético que acudieron a Consulta Externa de Traumatología del HVCN, según huella plantar, Cuenca 2015.

Valoración	n=100	%=100
Pie Cavo	17	17
Normal	44	44
Pie Plano	39	39

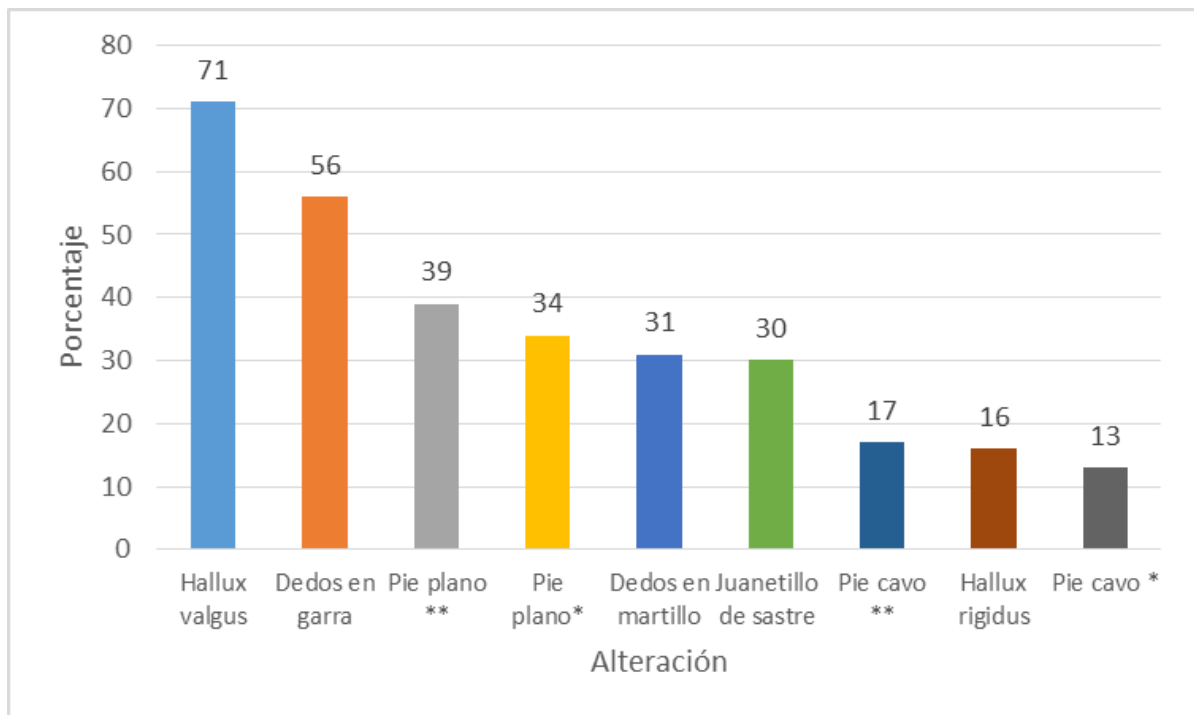
Fuente: Formulario de recolección de la información

Elaborado por: Contreras K, Pazán L.

Tras la valoración de la huella plantar se determinó que la deformidad más frecuente fue el pie plano encontrado en el 39%, seguido de pie cavo con el 17% de los casos.

5.3 Total de alteraciones óseas y estructurales

Gráfico 2. Distribución de 100 pacientes con pie diabético que acudieron a Consulta Externa de Traumatología del HVCM, según resultados totales de alteraciones óseas y estructurales, Cuenca 2015.



* Valoración radiográfica

** Valoración por plantoscopia

Fuente: Datos de tabla 16 (Ver anexos)

Elaborado por: Contreras K, Pazán L.

Se puede observar en el gráfico que la alteración más frecuente fue hallux valgus con el 71% de los pacientes afectados y la menos frecuente fue pie cavo (valoración radiográfica) con el 13% de la población estudiada.

5.4 Análisis de deformidades óseas y estructurales según edad

Tabla 10. Distribución de 100 pacientes con pie diabético que acudieron a Consulta Externa de Traumatología del HVCM, según deformidades óseas y estructurales por edad, Cuenca 2015.

Alteración	Edad					
	<= 34 años		35-64 años		>= 65 años	
	n	%	N	%	N	%
Ángulo de Costa Bartani						
Pie cavo	0	0	4	30,8	9	69,2
Normal	2	3,8	28	52,8	23	43,4
Pie plano	0	0	19	55,9	15	44,1
Hallux valgus						
Si	2	2,8	36	50,7	33	46,5
No	0	0	15	51,7	14	48,3
Hallux rigidus						
Si	0	0	7	43,8	9	56,3
No	2	2,4	44	52,4	38	45,2
Juanetillo de sastre						
Si	0	0	10	33,3	20	66,7
No	2	2,9	41	58,6	27	38,6
Dedos en garra						
Si	2	3,6	27	48,2	27	48,2
No	0	0	24	54,5	20	45,5
Dedos con deformidad en martillo						
Si	0	0	16	51,6	15	48,4
No	2	2,9	35	50,7	32	46,4
Huella plantar						
Pie cavo	0	0	8	47,1	9	52,9
Normal	2	4,5	23	52,3	19	43,2
Pie plano	0	0	20	51,3	19	48,7

Fuente: Formulario de recolección de la información

Elaborado por: Contreras K, Pazán L.

En la población igual o menor a los 34 años, la frecuencia de alteraciones fue la siguiente: el 2,8% presentó hallux valgus, no se presentaron casos de pie cavo o pie plano, tampoco existieron casos de hallux rigidus ni otra alteración ya sea radiográfica o diagnosticada por plantoscopia.



Del total de pacientes con deformidades óseas o estructurales entre los 35-64 años tuvieron: pie cavo 30,8% y pie plano 55,9% según la valoración radiográfica; hallux valgus 50,7%, hallux rigidus 43,8%; juanetillo de sastre 33,3%; dedos en garra 48,2%; dedos en martillo 51,6% y en la valoración plantoscópica el 47,1% pie cavo y el 51,3% pie plano.

En la población de 65 años o más se encontró que la frecuencia de pie cavo fue de 69,2% y pie plano 44,1% según la valoración radiográfica; hallux valgus 46,5%; hallux rigidus 56,3%; juanetiilo de sastre 66,7%; dedos en garra 48,2%; dedos en martillo 48,4% y según la valoración de la huella plantar pie cavo 52,9% y pie plano 48,7%.

5.5 Análisis de deformidades óseas y estructurales según sexo

Tabla 13. Distribución de 100 pacientes con pie diabético que acudieron a Consulta Externa de Traumatología del HVCM, según deformidades óseas y estructurales y sexo, Cuenca 2015.

Alteración	Sexo			
	Femenino		Masculino	
	n	%	N	%
Ángulo de Costa Bartani				
Pie cavo	12	92,3	1	7,7
Normal	44	83	9	17
Pie plano	28	82,4	6	17,6
Hallux valgus				
Si	61	85,9	10	14,1
No	23	79,3	6	20,7
Hallux rigidus				
Si	12	75	4	25
No	72	85,7	12	14,3
Juanetillo de sastre				
Si	24	80	6	20
No	60	85,7	19	14,3
Dedos en garra				
Si	49	87,5	7	12,5
No	35	79,5	9	20,5
Dedos con deformidad en martillo				
Si	29	93,5	2	6,5
No	55	79,7	14	20,3
Huella plantar				
Pie cavo	14	82,4	3	17,6
Normal	39	88,6	5	11,4
Pie plano	31	79,5	8	20,5

Fuente: Formulario de recolección de la información

Elaborado por: Contreras K, Pazán L.

Se puede observar que en todos los casos el sexo femenino es el más afectado por las deformidades óseas y estructurales; la frecuencia de estas alteraciones en este sexo fue la siguiente: pie cavo 92,3%; pie plano 82,4% según la valoración radiográfica; hallux valgus 85,9%; hallux rigidus 75%; juanetillo de

Karina Noemí Contreras García
Lidia Alejandra Pazán Morales



sastre 80%; dedos en garra 87,5%; dedos en martillo 93,5% y según la valoración plantoscópica pie plano 79,5% y pie plano 82,4%.



5.6 Valoración ortopédica previa

Tabla 14. Distribución de 100 pacientes con pie diabético que acudieron a Consulta Externa de Traumatología del HVCM, según valoración ortopédica previa. Cuenca 2015.

Variable		n=100	%=100
Valoración ortopédica previa	Si	0	0
	No	100	100

Fuente: Formulario de recolección de la información

Elaborado por: Contreras K, Pazán L.

Del total de la población estudiada, ningún paciente había tenido una valoración ortopédica previa de sus pies.

CAPÍTULO VI

6. DISCUSIÓN

El estudio analiza la frecuencia de deformidades óseas y estructurales en pacientes con pie diabético, la importancia radica en que esta enfermedad es frecuente en la población ecuatoriana, adicionalmente se recalca que estas alteraciones encontradas son factores de riesgo para la presentación de úlcera en el pie diabético; motivo suficiente para plantear tareas de prevención con una visión integral, como cita Pinilla y colaboradores la prevención de las complicaciones como la ulceración se basa en la detección de factores asociados como las deformidades óseas, diagnóstico precoz y educación al paciente; Tomalá menciona que las deformidades en los pies como pie en garra, dedos en martillo o hallux valgus incrementan la presión y generan deformación con la posterior ulceración, resequedad y la presentación de grietas en la piel, posteriormente las fisuras permiten la entrada de agentes infecciosos (34,35).

En este estudio se evaluaron 100 pacientes con pie diabético que acudieron al Servicio de Traumatología del Hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca, con una media de edad de 64,09 años y en el 84% de los casos de sexo femenino; el siguiente análisis se basa en la revisar la frecuencia de deformidades óseas y estructurales en pacientes con pie diabético y como se ha mencionado recalcar estas deformidades y su frecuencia como factor relacionado con ulceraciones, además de comentar la frecuencia según la edad y el sexo.

En esta población, la frecuencia de hallux valgus fue de 71% según la valoración radiográfica del ángulo metatarsofalángico y ángulo intermetatarsal; según datos de Janssen y colaboradores es un trastorno frecuente que varía entre un 3,5% en los pacientes más jóvenes y un 37,5% en adultos mayores; en nuestra población según lo revisado la frecuencia de hallux valgus es mayor a la reportada por estos autores lo que genera que nuestra población posea un riesgo aumentado de ulceraciones por presencia de esta deformidad (36).

Estévez y colaboradores, por otro lado, sitúan la frecuencia de hallux valgus entre un 38% a un 70% en pacientes diabéticos, este rango abarca los hallazgos
Karina Noemí Contreras García
Lidia Alejandra Pazán Morales



que hemos encontrado en nuestra población aunque es ligeramente mayor con el 71%; a pesar de esta situación hay que mencionar que la prevalencia de esta deformidad es mayor porcentualmente a la reportada por estos autores; Wülker y colaboradores por otro lado encontraron que la frecuencia varía entre un 23% hasta un 35% y recalca la variabilidad que existe entre los pacientes, más aun si se trata de enfermedades como la diabetes; ante estos resultados podemos concluir que la frecuencia de hallux valgus de nuestra población es casi el doble de la citada en este estudio (18, 37).

La frecuencia de hallux rigidus fue del 16%; Márquez y Oliva mencionan que esta deformidad es la segunda en frecuencia como causa de dolor de la articulación metatarso falángica después obviamente de hallux valgus; en nuestro estudio hallux rigidus es la penúltima alteración encontrada superando únicamente a pie cavo radiográficamente detectado (Gráfico 2), lo que se contrapone con lo citado por estos autores (38).

Herrera y colaboradores mencionan que el Hallux rigidus afecta a un 2,5% de la población de más de 50 años; aunque recalca que esta frecuencia puede ser mayor en pacientes afectados con patologías crónicas como la diabetes, en comparación con nuestros resultados se observa que nuestros pacientes poseen más alta la frecuencia y adicionalmente del 100% de pacientes afectados por esta deformidad el 56,3% tenían edades de 65 años o más es decir los más afectados fueron los de mayor edad, esta situación obviamente se condiciona más en los pacientes con riesgo de úlcera (39).

La frecuencia de deformidades en los dedos fue: dedos en garra 56%; la frecuencia de dedos en martillo fue 31%; en lo que respecta a los dedos en martillo se ha identificado hasta en el 2% de pacientes diabéticos lo que indica, al igual que en los casos anteriores, que la frecuencia de esta deformidad es mayor a la reportada en los estudios, poniendo a los diabéticos estudiados en situación de riesgo de mayores complicaciones (18).

González y colaboradores en un estudio de estratificación del riesgo en pie diabético encontraron que la frecuencia de deformidades es del 18,8%

Karina Noemí Contreras García
Lidia Alejandra Pazán Morales



(sumatoria de todas las deformidades) lo que resulta ser un porcentaje bajo en comparación con lo hallado en nuestra población (40).

El pie plano fue la tercera patología con una prevalencia del 34%. Hay una asociación directa con la insuficiencia del tendón del tibial posterior. Se realizó la medición plantoscópica de esta patología encontrándose un pie plano plantoscópico en el 39% de los casos, corroborándose por medio de hallazgos radiográficos existiendo una discrepancia del 5% vs el radiográfico.

Según la huella plantar la frecuencia de pie plano fue del 39%; estos resultados si los comparamos con el estudio de Vega encontramos importantes diferencias por ejemplo en el pie derecho esta autora encontró frecuencia de pie plano en el pie derecho de 22% (15% grado I; 6% grado II y 1% grado III) y de 19% en el pie izquierdo; datos que son menores a los reportados en nuestra población, donde, evidentemente la afectación plantar es mayor (9).

Cabe recalcar que los resultados obtenidos al compararlos con la literatura internacional, notamos que existe una elevada prevalencia de estas patologías, lo que revela el riesgo directo para la formación de úlceras en los pies.

Un dato curioso fue que ningún paciente había recibido previamente tratamiento por la patología en los pies, lo que demuestra una falta de cobertura de salud en los pies en riesgo de diabéticos, razón por la cual, con los resultados obtenidos, se pueden tomar medidas para dar mayor atención al riesgo de ulceración. El traumatólogo debe ser parte del equipo médico en los pies diabéticos para prescribir órtesis, planificar cirugías profilácticas o resolutivas.

CAPÍTULO VII

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 CONCLUSIONES

Con base en los objetivos del estudio se concluye que:

- La población tuvo una media de edad de 64,09 años con una desviación estándar de 11,53 años; siendo en el 84% de los casos de sexo femenino y el cuadro clínico se caracterizó por la presencia de callosidades 62%; metatarsalgia 57%; talalgia 48% y dolor en bunion de 21%.
- La frecuencia de deformidades óseas y estructurales según la valoración radiográfica fue la siguiente: hallux valgus 71%; deformidades de los dedos en garra 56%; pie plano 34%; dedos en martillo 31%; juanetillo de sastre 30%; hallux rigidus 16% y pie cavo 13%.
- La valoración mediante el uso de plantoscopia reveló que el 39% de pacientes presentaron pie plano y el 17% pie cavo.
- Con excepción de hallux valgus, dedos en garra y dedos en martillo en los demás casos la frecuencia de las deformidades óseas y estructurales fueron más frecuentes en el grupo de pacientes de 65 años y superior; resaltando la asociación entre la edad y por ende la presentación de la diabetes con las deformidades.
- En todos los casos el sexo femenino es el más afectado por las deformidades óseas y estructurales; la frecuencia de estas alteraciones en este sexo fue la siguiente: pie cavo 92,3%; pie plano 82,4% según la valoración radiográfica; hallux valgus 85,9%; hallux rigidus 75%; juanetillo de sastre 80%; dedos en garra 87,5%; dedos en martillo 93,5% y según la valoración de plantoscopia pie plano 79,5% y pie plano 82,4%.
- Existe una correlación importante para el pie plano entre los hallazgos plantoscópicos y radiográficos.
- Ningún paciente había recibido valoración ortopédica previa de sus pies.



7.2 RECOMENDACIONES

- Prevención y/o detección temprana de las deformidades óseas y estructurales en los pies diabéticos por ser un factor de riesgo para formación de úlceras.
- Incluir en los programas de salud al Ortopedista como parte del equipo multidisciplinario en el manejo de pacientes con pie diabético para la prescripción de órtesis, realización de cirugías profilácticas o definitivas.
- Socializar estos resultados a médicos internistas, endocrinólogos, ortopedistas, cirujanos vasculares, especialistas relacionados directamente con el manejo del pie diabético.
- Fomentar en los pacientes diabéticos el autocuidado, de esta manera se disminuiría las complicaciones como el pie diabético.
- Continuar con estudios epidemiológicos de los pacientes afectados con pie diabético.



CAPITULO VIII

8. Referencias bibliográficas

1. Organización Mundial de la Salud. OMS. Diabetes. Centro de Prensa. Nota descriptiva 312. Enero 2015. OMS Washington 2015. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>
2. Sanofi. Diabetes. Artículo en página institucional. Quito 2013. Disponible en: <http://www.sanofi.com.ec/l/ec/sp/layout.jsp?scat=EE0EEA37-6816-4C8F-9541-DDBA61BC537B>
3. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. ENSANUT-Ecuador 2011-2013. Quito 2013. Disponible en: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/Presentacion%20de%20los%20principales%20resultados%20ENSANUT.pdf
4. Silvestre A, Gomar F. Cirugía ortopédica del pie diabético. [Internet]. Madrid: Jarpyo; 2011. Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion/capitulo_12.pdf
5. Uhl R, Rosenbaum A, DiPreta J, et al. Diabetes Mellitus: Musculoskeletal Manifestations and Perioperative Considerations for the Orthopaedic Surgeon. J Am Acad Orthop Surg [Internet]. March 2014 [Consultado 5 de febrero de 2015]; vol (3):183-192. Disponible en: <http://www.jaaos.org/content/22/3/183.short>
6. Pataky Z, Allet L, Golay A. Biofeedback: Nouvelle Method Pour la Prévention des amputations Chez les patients diabétiques. Rev Med Suisse [Internet]. 2014;10: 82-6. Disponible en: <http://rms.medhyg.ch/numero-412-413-page-82.htm>
7. Domínguez J. Prevalencia de depresión y factores relacionados en pacientes hospitalizados en el Departamento de Medicina Interna de Hospital Vicente Corral Moscoso Cuenca 2011. Universidad de Cuenca. Facultad de Ciencias Médicas. Postgrado de Medicina Interna. 2014. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/5275/1/MEDMI27.pdf>
8. Frykberg R, Bevilacqua N, Habershaw G. Surgical off-loading of the diabetic foot. J Vasc Surg [Internet]. 2010 [Consultado 5 de febrero de 2015]; 52:44S-58S. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20804933>
9. Vega S. Alteraciones biomecánicas en los pies de pacientes con diabetes en el Centro de Salud N° 4 Chimbacalle de la ciudad de Quito durante el período 2012-2013. [Tesis] Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2013. 104 p. <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/5977>

Karina Noemí Contreras García
Lidia Alejandra Pazán Morales



10. Della B. Gabriela, Pie diabético. Sociedad de Medicina Interna de Buenos Aires. [Internet] [Consultado el 6 de febrero de 2015]. Disponible en: http://www.smiba.org.ar/revista/vol_02/03_04.htm
11. Arango Montes G. Pie diabético [Internet] [Consultado el 6 de febrero de 2015]. Disponible en: <http://www.facmed.unam.mx/deptos/familiar/af8%283%29/pie-diabetico.html>
12. Sánchez Gutiérrez Laura. La cirugía profiláctica como prevención en el pie de riesgo. REDUCA (Enfermería, Fisioterapia y Podología) [Internet]. 2011 [Consultado 5 de Febrero de 2015]; 3 (1): 28-37. Disponible en: <http://www.revistareduca.es/index.php/reduca-enfermeria/article/viewFile/279/297>
13. Revista de la asociación Latinoamericana de Diabetes ALAD. Guías de Diagnostico, Control y Tratamiento de Diabetes mellitus tipo 2. Edición 2013. [Consultado 5 de febrero de 2015]. Disponible en: http://issuu.com/alad-diabetes/docs/guias_alad_2013
14. Rincón Y, Gil J, Pacheco J, et al. Evaluación y tratamiento del pie diabético. Rev. Venez. Endocrinol. Metab. vol.10 no.3 Mérida oct. 2012. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1690-31102012000300008&script=sci_arttext
15. Coughlin M, Mann A, Saltzman C. Pie y tobillo. ESPAÑA: MARBAN; 2011.
16. Frykberg R, Zgonis T, Armstrong D, et al. Diabetic foot disorders: a clinical practice guideline. J Foot Ankle Surg [Internet]. 2006 Sep-Oct; 45(5 Suppl):S1-66. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17280936>
17. Tébar F, Escobar F. La diabetes mellitus en la práctica clínica [Internet]. Madrid: Ed. Médica Panamericana; 2014]; Disponible en: <https://books.google.com.ec/books?id=m8dcQYBF3UQC&pg=PA369&dq=alteraciones+biomecanicas+del+pie+diabetico&hl=es&sa=X&ei=>
18. Estévez A, García Y, Licea M, et al. Identificación de las deformidades podálicas en personas con diabetes mellitus, una estrategia para prevenir amputaciones. Rev Cubana Endocrinol [revista en Internet]. 2013; 24(3): 297-313. Disponible en: http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532013000300006&lng=es
19. Marrero L, Fleites L, Martínez M, et al. Primitivo Planes. Triple artrodesis en el tratamiento de las deformidades podálicas en la edad pediátrica. Rev Cubana Ortop Traumatol [revista en Internet]. 2011 [Consultado 5 de Febrero de 2015];

Karina Noemí Contreras García
Lidia Alejandra Pazán Morales



- 25(1): 1-23. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X2011000100001&lng=es
20. SILBERMAN, Ortopedia y traumatología. Tercera edición, 2010. Editorial Panamericana.
21. Rodríguez M, Jerez W, Blanco F, et al. Técnica de Lelievre y Vidalot en el tratamiento del hallux valgus bilateral. MEDISAN v.14 n.5 Santiago de Cuba 10/jun-19/jul. 2010. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192010000500016
22. García J. Prevención de la úlcera plantar neuropática en pacientes diabéticos de la región de Murcia: uso de las plantillas de absorción de energía. [Tesis]. Murcia: Universidad de Murcia; 2013. 179p. Disponible en:
<http://hdl.handle.net/10201/29547>
23. Tejera A, Quiñones M, Delgado E, et al. Algunas consideraciones sobre el hallux valgus. MEDICIEGO 2011; 17(Supl.2). Disponible en:
http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol17_supl2_%202011/pdf/T15.pdf
24. Perez M. "Biomecánica del pie diabético: estudio experimental de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 con o sin neuropatía periférica". [Tesis] MALAGA: Publicaciones y Divulgación Científica. Universidad de Málaga; 2013.170p. Disponible en:
http://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/7347/TDR_PEREZ_VERDUN.pdf?sequence=1
25. Vazques V. Tratamiento Ortopodologico y biomecánica del hallux limitus/rigidus [Internet] 2012 [Consultado el 4 de febrero de 2015]. Disponible en: <http://ortopodologiaybiomecanica.blogspot.com/2012/10/tratamiento-ortopodologico-hallux.html?m=1>
26. Coeur d'Alene Foot & Ankle Clinic. Hallux rigidus. Patient education. 2013. Disponible en: <http://www.cdafootankle.com/hallux-rigidus/>
27. Espinoza O, Olivares M, palacios P, et al. Prevalencia de Anomalías de Pie en Niños de Enseñanza Básica de Entre 6 a 12 Años, de Colegios de la Ciudad de Arica-Chile. Int. J. Morphol. vol.31 no.1 Temuco mar. 2013. Disponible en:
http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022013000100027
28. Domínguez M. Corrección de pie equino cavo varo de adulto con fijador externo taylor spatial frame (TSF). Visor web de casos clínicos de residentes en



cirugía ortopédica y traumatología 2010. Disponible en: <https://www.secot.es/visor/caso.php?id=432&Anual=2010>

29. Asociación Zamorana de Traumatología y Cirugía Ortopédica. AZACOT. Patología de los pies. Pie plano. 2012. Disponible en: <http://www.traumazamora.org/ortoinfantil/pieplano/piescont.htm>

30. Alvarado A. Pie plano. Fondo Europeo de Desarrollo Regional. Página institucional. 2015. Disponible en: <http://www.lumbagoyciatica.com/pie-plano/>

31. Pardo M, Domínguez R, Merino X, et al. Manejo clínico y radiológico del pie plano adquirido en el adulto. Sociedad Española de Radiología Médica. SERAM. 2014. Disponible en: <https://www.google.com.ec/search?q=radiografia+pie+plano&biw=1536&bih=725&source=lnms&sa=X&ved=0CAYQAUoAGoVChMlge6s9M75yAIVCjomCh3gQg0i&dpr=1.25#q=radiografia+pie+plano+2014>

32. Piqué C. Juanetillo de sastre. Meditecnología 2014. Disponible en: http://www.cpique.com/es/juanetillo_de_sastre.html

33. García R. Traumatología y Cirugía Ortopédica. Dedo martillo. 2015. Disponible en: http://www.traumatologiagarciarenedo.com/productos/dedo-martillo_3557788_1.html

34. Pinilla A, Barrera M, Sánchez A, et al. Factores de riesgo en diabetes mellitus y pie diabético: un enfoque hacia la prevención primaria. Revista Colombiana de Cardiología Julio/Agosto 2013. Disponible en: http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet? f=10&pident_articulo=90336232&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=203&ty=10&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=203v20n04a90336232pdf001.pdf

35. Tomalá T. Estudio de los factores de riesgo de amputación en el pie diabético, evolución en una serie de 120 pacientes. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Escuela de Graduados. 2012. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/123456789/378/1/T-UCSG-POS-EGM-CG-11.pdf>

36. Janssen D, Sanders A, Guldemon N, et al. A comparison of hallux valgus angles assessed with computerised plantar pressure measurements, clinical examination and radiography in patients with diabetes. Journal of foot and ankle research. 2014. Disponible en: <http://www.jfootankleres.com/content/7/1/33>



37. Wülker N, Mittag F. The Treatment of Hallux Valgus. Dtsch Arztebl Int. 2012 Dec; 109(49): 857–868. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3528062/>
38. Márquez A, Oliva M. Hallux rigidus: etiología, diagnóstico, clasificación y tratamiento. Revista Española de Cirugía Ortopédica y traumatología. Vol. 54. Núm. 05. Septiembre 2010 - Octubre 2010. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-cirugia-ortopedica-traumatologia-129-articulo-hallux-rigidus-etilogia-diagnostico-clasificacion-13154667>
39. Herrera M, Pais J, Valderrabano V, et al. Propuesta de algoritmo terapéutico para hallux rigidus. Acta Ortopédica Mexicana 2014; 28(4): Jul.-Ago: 253-257. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/ortope/or-2014/or144j.pdf>
40. González H, Perdomo E, Quintana M, et al. Estratificación de riesgo en pie diabético. Gerokomos v.21 n.4 Madrid dic. 2010. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1134-928X2010000400006&script=sci_arttext
41. Silvestre A, Almeida F, López R. El talón doloroso del adulto. Revisión bibliográfica. Revisión. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte vol. 10 (37) pp. 117-137. Disponible en: <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista37/artalon142.htm>



CAPITULO IX

9. ANEXOS

9.1 Formulario de recolección de datos

UNIVERSIDAD DE CUENCA



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA

FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Formulario	<input type="text"/>	
HC	<input type="text"/>	
Edad	<input type="text"/>	Años
Sexo	Femenino	<input type="text"/>
	Masculino	<input type="text"/>
Cuadro clínico	Metatarsalgia	<input type="text"/>
	Talalgia	<input type="text"/>
	Dolor en bunion	<input type="text"/>
	Callosidades	<input type="text"/>
Valoración ortopédica previa	Si	<input type="text"/>
	No	<input type="text"/>

**HALLAZGOS RADIOGRÁFICOS**

Ángulo de Costa Bartani	Valor	Normal	Plano	Cavo
Pie derecho				
Pie izquierdo				

Ángulo metatarsofalángico	Valor	Hallux valgus	Normal
Pie derecho			
Pie izquierdo			

Ángulo intermetatarsal	Valor	Hallux valgus	Normal
Pie derecho			
Pie izquierdo			

Artrosis interfalángica 1er dedo	Si	No	Hallux rigidus
Pie derecho			
Pie izquierdo			

Ángulo metatarsofalángico del 5to dedo	Valor	J. de sastre
Pie derecho		
Pie izquierdo		

Deformidad en garra	Si	No	Dedos				
			1	2	3	4	5
Pie derecho							
Pie izquierdo							

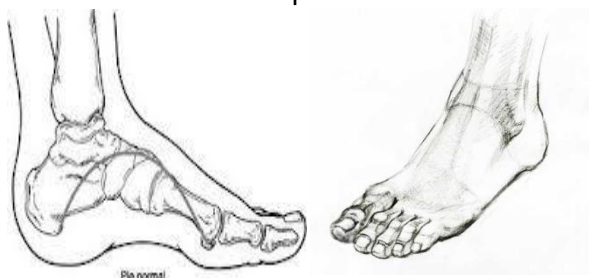
Deformidad en martillo	Si	No	Dedos				
			1	2	3	4	5
Pie derecho							
Pie izquierdo							

PLANTOSCOPIÁ

Zonas de presión



Arco plantar



ROJO: ZONA DE PRESIÓN



AMARILLO: NO APOYA

Zonas de presión (pie derecho)	Si	No	Dedos
Antepie			
Retropie			

Zonas de presión (pie izquierdo)	Si	No	Dedos
Medio pie			
Retro pie			

Huella plantar	Normal	Plano	Cavo
Pie derecho			
Pie izquierdo			



9.2 Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE

Cuenca, ____ de _____ del año 2015

Nosotras, Karina Noemí Contreras García con CI: 0105531339, y Lidia Alejandra Pazán Morales con CI: 0105909659, estudiantes de décimo ciclo de la Escuela de Medicina, Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, estamos realizando una investigación titulada: “PREVALENCIA DE LAS DEFORMIDADES ÓSEAS Y ESTRUCTURALES DEL PIE EN PACIENTES CON PIE DIABÉTICO QUE ACUDAN AL ÁREA DE CONSULTA EXTERNA DE TRAUMATOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, CUENCA – ECUADOR 2015”, cuyo objetivo será Identificar y cuantificar las principales deformidades óseas que se presentan en pacientes con pie diabético.

Los investigados deberán contar con radiografías anteroposterior y lateral con apoyo bilateral de ambos pies, posteriormente se llevará a cabo la inspección de los pies así como un examen plantoscópico de la huella plantar, cabe acotar que dichos estudios no implicarán riesgo alguno en la salud del paciente, y serán realizados por personal capacitado sin costo. La revisión de los pacientes se realizará los días jueves y viernes de 16h00 a 17h00, misma que tendrá una duración aproximadamente de 15 minutos por paciente.

Los datos obtenidos serán manejados con absoluta confidencialidad y únicamente tendrá acceso el personal de investigación. Posteriormente los resultados serán entregados en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca.

NOTA: Para mayor información comunicarse con los teléfonos:

0982843154 Karina Contreras García.

0984776647 Alejandra Pazán Morales.

Karina Noemí Contreras García
Lidia Alejandra Pazán Morales



Luego de haber leído cuidadosamente y después de la explicación y aclaración de dudas por parte de los investigadores:

Yo,

_____ con

CI: _____ acepto voluntariamente y sin presión alguna participar en este estudio y estoy consciente de que puedo retirarme en cualquier momento sin que esto influya en mis próximas citas médicas.

Firma del paciente: _____

Firma del investigador: _____

9.3 Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA
Edad	Número de años cumplidos que tiene la persona hasta la actualidad.	Tiempo	Número de años cumplidos.	<= 34 años 35 - 64 años 65 y superior
Sexo	Conjunto de características biológicas que definen al espectro de humanos como hembras y machos.	Fenotipo	Fenotípicas	Masculino Femenino
Cuadro clínico	Características expresadas en signos y síntomas de enfermedad en los pies	Clínica	Callosidades Metatarsalgia Talalgia Dolor en bunion	Si No
Tipo de deformidad de pie	Irregularidades o anomalías que producen variaciones de la estática con modificación de los puntos de apoyo por atrofia muscular o defecto del crecimiento.	1. Hallux Valgus 2. Hallux rigidus 3. Pie Cavo 4. Pie Plano 5. Juanetillo de sastre 6. Dedos en Garra 7. Dedos en martillo.	Examen físico Radiografía Plantoscopia	Nominal



Zonas de presión en plantoscopia	Áreas de presión de los pies que se obtienen al realizar plantoscopia, ayuda a diagnosticar diferentes alteraciones en la forme del pie.	Tipo de hallazgo	Zona de presión No apoya	Nominal Si No
Valoración ortopédica previa	Revisión ortopédica previa de las alteraciones de los pies.	Ortopédica	Poseía valoración previa por especialista	Si No

9.4 Hallazgos encontrados y registrados durante la investigación.

Figura 13a: Hallux valgus bilateral más Juanetillo de sastre bilateral



Fuente: Registro de la investigación, 2015.

Figura 13b: Hallux valgus bilateral más Juanetillo de sastre bilateral



Fuente: Registro de la investigación, 2015.

Figura 14: Hallux valgus más Juanetillo de sastre y dedos en garra



Fuente: Registro de la investigación, 2015.

Figura 15: Hallux valgus



Fuente: Registro de la investigación, 2015.

Figura 15: Hallux valgus izquierdo y 2do dedo izquierdo en martillo

Karina Noemí Contreras García
Lidia Alejandra Pazán Morales



Fuente: Registro de la investigación, 2015.

Figura 16: Juanetillo de sastre



Fuente: Registro de la investigación, 2015.

9.5 Tablas complementarias

Tabla 15. Distribución de 100 pacientes con pie diabético que acudieron a Consulta Externa de Traumatología del HVCM, según cuadro clínico, Cuenca 2015.

Cuadro clínico	Frecuencia	Porcentaje
Callosidades	62	62
Metatarsalgia	57	57
Talalgia	48	48
Dolor en bunion	21	21

Fuente: Formulario de recolección de la información

Elaborado por: Contreras K, Pazán L.

Tabla 16. Distribución de 100 pacientes con pie diabético que acudieron a Consulta Externa de Traumatología del HVCM, según resultados totales de alteraciones óseas y estructurales, Cuenca 2015.

Hallazgo	Frecuencia	Porcentaje
Hallux valgus	71	71
Dedos en garra	56	56
Pie plano **	39	39
Pie plano*	34	34
Dedos en martillo	31	31
Juanetillo se sastre	30	30
Pie cavo **	17	17
Hallux rigidus	16	16
Pie cavo *	13	13

* Valoración radiográfica

** Valoración por plantoscopia

Fuente: Formulario de recolección de la información

Elaborado por: Contreras K, Pazán L.